

Приведены расчеты для вариантов значений разности температуры на участках катода, длины теплоизоляции. Показана возможность получения различных анодных границ в зависимости от выбранных физических параметров процесса ЭХО.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Клоков В. В. *Стационарное электрохимическое формообразование с учетом движения электролита*// Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов в авиастроении. Казань, 1989.

П. Л. Федорова (Томск)

## РАСЩЕПЛЯЕМОСТЬ ОКРУЖНОСТИ НАД ПРЯМОЙ

Понятие расщепляемости над топологическим пространством является сравнительно новым [1].

**Определение.** Пусть  $X, Y$  – топологические пространства,  $A$  – подмножество  $X$ . Говорят, что пространство  $X$  расщепляемо над  $Y$  вдоль множества  $A$ , если существует непрерывное отображение  $f: X \rightarrow Y$ , такое, что  $f(A) \cap f(X \setminus A) = \emptyset$ . Если  $X$  расщепляемо над  $Y$  вдоль любого подмножества  $A$ , то говорят, что  $X$  расщепляемо над  $Y$ .

В [2] была поставлена

**Задача.** Даны два множества  $X$  и  $Y$ . Описать те подмножества  $X$ , вдоль которых  $X$  расщепляемо над  $Y$ .

Эта задача была рассмотрена и частично решена для случая, если  $X = S^1$  – окружность и  $Y = R$  – вещественная прямая.

**Пример.** Окружность не расщепляема над прямой вдоль полуинтервала  $[a; b)$ .

**Теорема 1.** Окружность расщепляема над вещественной прямой вдоль любого открытого  $(a, \text{ следовательно, и вокруг любого замкнутого) подмножества.}$

Верна и более сильная

**Теорема 2.** Окружность расщепляема над вещественной прямой вдоль объединения непересекающихся открытого и замкнутого множества, удовлетворяющих условию: существует интервал, содержащий замкнутое множество и не пересекающийся с открытым множеством.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Архангельский А. В., Шахматов Д. Б. *Расщепляемые пространства и вопросы приближения функций*// V Тираспольский симпозиум по общей топологии и ее приложениям. Кишинев: Штиинца. – 1985. – С. 10-12.
2. Arhangel'skii A. V. *Survey of cleavability*// Topology and its applications, – 1993. – 54. – P. 141-163.

Е. И. Филатов (Казань)

### ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИНАМИКИ ЭЛЕКТРОЛИТА НА СЪЕМ МЕТАЛЛА ПРИ ЭХО

Электрохимическая обработка металла (ЭХО) является одним из наиболее прогрессивных методов технологии машиностроения. Съем металла происходит при прокатке электролита сквозь узкий зазор между катодом-инструментом и анодом-деталью. Распределение съема металла по поверхности детали, а значит, и точность обработки существенно зависит от характера течения в этом зазоре.

Для исследования влияния динамики электролита на съем металла была использована математическая модель процесса ЭХО, описанная в [1].

Были проделаны расчеты для рабочей области, первоначально заключенной между двумя плоскими прямоугольниками 20мм × 40мм отстоящими друг от друга на  $h = 0.25$ мм. Электролит втекал между короткими сторонами прямоугольников и вытекал в остальные три щели.

Исследовалось влияние различия скоростей жидкой и газовой фаз электролита на распределение других гидродинамических параметров, а также на съем металла с поверхности детали. Предполагалось, что разность скоростей фаз может быть задана двумя постоянными коэффициентами:

$$\beta_x = (v_x - w_x) / v_x; \beta_y = (v_y - w_y) / v_y$$

где  $v_x$  и  $v_y$  - компоненты скорости жидкости,  $w_x$  and  $w_y$  - компоненты скорости газа. На рис. 1 представлено распределение съема металла в случае, когда скорость жидкой фазы вдвое больше скорости пузырьков газа, на рис. 2 - когда скорость газа в полтора раза больше скорости жидкости.